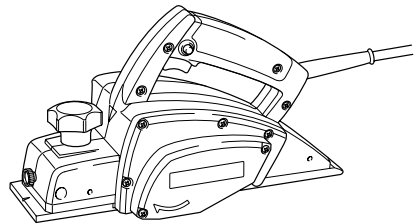




Cepillo

MODELO MKP080



DOBLE
AISLAMIENTO

Manual de instrucciones



ADVERTENCIA:

Para su seguridad personal, LEA DETENIDAMENTE este manual antes de usar la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA FUTURA REFERENCIA.

ESPECIFICACIONES

Modelo	MKP080
Anchura cepillado	82 mm
Profundidad de cepillado	1 mm
Profundidad de galce	6 mm
Velocidad en vacío (min^{-1})	16.000
Longitud total	290 mm
Peso neto	2,5 kg
Clase de seguridad	 /II

- Debido a un programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Nota: Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.

Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados con esta herramienta. Asegúrese de que entiende su significado antes de usarla



- ☐ Lea el manual de instrucciones.



- ☐ DOBLE AISLAMIENTO

Uso previsto

La herramienta ha sido prevista para cepillar madera.

Alimentación

La herramienta ha de conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con la norma europea y puede, por lo tanto, usarse también en enchufes hembra sin conductor de tierra.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA:

Cuando utilice herramientas eléctricas, observe las siguientes medidas fundamentales de seguridad, a fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, de lesiones y de incendio. Lea y observe todas estas instrucciones antes de utilizar la herramienta.

1. Mantenga el orden en su área de trabajo.

El desorden en el área de trabajo aumenta el riesgo de accidente.

2. Tenga en cuenta el entorno del área de trabajo.

No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice herramientas eléctricas en un entorno húmedo o mojado. Procure que el área de trabajo esté bien iluminada. No utilice herramientas eléctricas en la proximidad de líquidos o gases inflamables.

3. Protéjase contra las descargas eléctricas.

Evite el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra, (p. ej. tuberías, radiadores, cocinas eléctricas, refrigeradores).

4. ¡Mantenga los niños alejados!

No permita que otras personas toquen la herramienta o el cable. Manténgalas alejadas de su área de trabajo.

5. Guarde sus herramientas en un lugar seguro.

Las herramientas no utilizadas deberían estar guardadas en lugar seco, cerrado y fuera del alcance de los niños.

6. No sobrecargue la máquina.

Trabjará mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

7. Utilice la herramienta adecuada.

No utilice herramientas o dispositivos acoplables de potencia demasiado débil para ejecutar trabajos pesados. No utilice herramientas para trabajos para los que no han sido concebidas, p. ej. no utilice una sierra circular manual para cortar o podar un árbol.

8. Vista ropa de trabajo apropiada.

No lleve vestidos anchos ni joyas. Podrían ser atrapados por piezas en movimiento. En trabajos al exterior, se recomienda llevar guantes de goma y calzado de suela antideslizante. Si su cabello es largo, téngalo recogido.

9. Utilice gafas de seguridad y protección para los oídos.

Utilice también una mascarilla si el trabajo ejecutado produce polvo.

10. Conecte el equipo extractor de polvo.

Si se han suministrado dispositivos para la conexión de equipo extractor y colector de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.

11. Cuide el cable de alimentación.

No lleve la máquina por el cable ni tire de él para desconectarla de la base de enchufe. Preserve el cable del calor, del aceite y de las aristas vivas.

12. Asegure bien la pieza de trabajo.

Emplee un dispositivo de fijación o una mordaza para mantener firme la pieza de trabajo. Ello es más seguro que usando su mano y le permite tener ambas manos libres para manejar la herramienta.

13. No alarque demasiado su radio de acción.

Evite adoptar una posición que fatigue su cuerpo. Mantenga un apoyo firme sobre el suelo y conserve el equilibrio en todo momento.

14. Mantenga sus herramientas cuidadosamente.

Mantenga sus herramientas afiladas y limpias a fin de trabajar mejor y más seguro. Observe las prescripciones de mantenimiento y las indicaciones de cambio del utillaje. Verifique regularmente el estado de la clavija y del cable de alimentación, y en caso de estar dañados, hágalos cambiar por una estación de servicio autorizada. Verifique el cable de extensión periódicamente y cámbielo si está dañado. Mantenga las empuñaduras secas y exentas de aceite y de grasa.

15. Desenchufe la clavija de la base de enchufe.

En caso de no utilización, antes de proceder al mantenimiento y cuando cambie accesorios tales como hojas de sierra, brocas y cuchillas.

16. Retire las llaves de maniobra.

Antes de poner la herramienta en marcha, asegúrese de que las llaves y útiles de reglaje hayan sido retirados.

17. Evite un arranque involuntario.

No lleve la máquina teniendo el dedo sobre el interruptor en tanto que esté enchufada. Asegúrese de que el interruptor esté en posición de paro antes de enchufar la máquina a la red.

18. Cable de prolongación para el exterior.

En el exterior, utilice solamente cables de prolongación homologados y marcados en consecuencia para ello.

19. Esté siempre alerta.

Observe su trabajo. Use el sentido común. No trabaje con la herramienta cuando esté cansado.

20. Controle si su herramienta esta dañada.

Antes de usar nuevamente la herramienta, verifique cuidadosamente los dispositivos de seguridad o las piezas ligeramente dañadas. Verifique si el funcionamiento de las piezas en movimiento es correcto, si no se gripan, o si otras piezas son dañadas. Todos los componentes deben estar montados correctamente y reunir las condiciones para garantizar el funcionamiento impecable del aparato. Todo dispositivo de seguridad y toda pieza dañada, deben ser reparadas o sustituidas de forma apropiada por un taller del servicio postventa, a menos que no de indique otra cosa en el manual de instrucciones. Todo interruptor de mando defectuoso debe ser reemplazado por un taller del servicio postventa. No utilice ninguna máquina cuyo interruptor no pueda abrir y cerrar el circuito correctamente.

21. ¡Atención!

El uso de accesorios y acoplamientos distintos de los mencionados en el manual de instrucciones o recomendados en el catálogo del fabricante de la máquina, puede significarle un riesgo de lesiones personales. Para amoladoras: Conserve la protección del disco en su lugar. Use siempre gafas de protección. Use sólo discos con "Velocidad de seguridad" por lo menos tan alta como las "RPM en vacío" marcadas sobre la placa de características. Use protectores para los oídos cuando trabaje durante un tiempo prolongado. Para martillos: use protectores para los oídos cuando trabaje durante un tiempo prolongado.

22. Haga reparar su herramienta por un especialista.

Esta herramienta eléctrica está de acuerdo con las reglas de seguridad en vigor. Toda reparación debe ser hecha por un especialista y únicamente con piezas de origen, si no, puede acarrear graves riesgos para la seguridad del usuario.

NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

1. Espere hasta que las cuchillas se paren antes de dejar la herramienta. Una cuchilla expuesta podrá entrar en contacto con la superficie y ocasionar una posible pérdida de control y graves heridas.
2. No deje nunca trapos, ropas, cuerdas, cordeles u ajuste similares en los alrededores del área de trabajo.
3. Evite el cortar clavos. Busque y extraiga todos los clavos de la pieza de trabajo antes de realizar la operación.
4. Utilice solamente cuchillas afiladas. Maneje las cuchillas con mucho cuidado.
5. Asegúrese que los tornillos de instalación de la cuchilla estén apretados firmemente antes de realizar la operación.
6. Sostenga la herramienta firmemente.
7. Mantenga las manos alejadas de las partes rotativas.
8. Antes de utilizar la herramienta en la pieza de trabajo actual, déjala funcionar durante un rato. Vea que no haya vibraciones u oscilaciones que puedan indicar una instalación mal hecha o una cuchilla mal equilibrada.
9. Asegúrese de que la cuchilla no toque la pieza de trabajo antes de que se conecte el interruptor.
10. Espere hasta que la cuchilla haya alcanzado toda su velocidad antes de empezar a cortar.
11. Manténgase al menos a 200 mm de distancia de la herramienta en todo momento.
12. Cuando desconecte la herramienta, espere a que las cuchillas se hayan parado totalmente antes de realizar cualquier tipo de ajuste.
13. Nunca ponga el dedo en la salida de virutas. La salida puede obstruirse cuando se corta madera húmeda. Extraiga las virutas con un palo.
14. No deje la herramienta funcionando. Opere la herramienta solamente cuando la tenga en las manos.
15. Cuando deje la cepilladora, desconéctela y póngala con la base frontal hacia arriba en un bloque de madera, de manera que las cuchillas no contacten con nada.
16. Cambie siempre ambas cuchillas o cubiertas del tambor, de otra manera el desequilibrio que se produciría causaría vibraciones y acortaría la vida de la herramienta.
17. Emplee solamente las cuchillas Makita especificadas en este manual.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

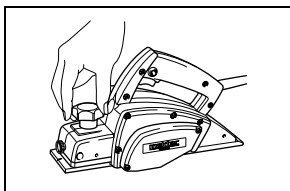
INTRUCCIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de ajustar o comprobar cualquier función de la herramienta.

004839

Ajuste de la profundidad de corte



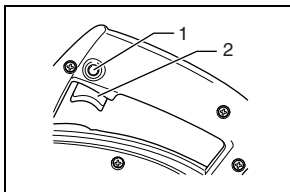
La profundidad de corte se puede ajustar simplemente girando el pomo de la parte frontal de la herramienta.

004840

Acción del interruptor

PRECAUCIÓN:

- Antes de conectar la herramienta, verifique siempre que el interruptor de gatillo funcione correctamente y vuelva a la posición "OFF" al dejarlo libre.



1. Botón de broqueo/Botón de seguridad
2. Gatillo

Para herramientas sin botón de broqueo ni botón de seguridad

Para arrancar la herramienta, apriete simplemente el gatillo. Déjelo libre para detener la herramienta.

Para herramientas con botón de broqueo

Para arrancar la herramienta, apriete simplemente el gatillo. Déjelo libre para detener la herramienta.

Para realizar una operación continua, apriete el gatillo y luego presione hacia adentro el botón de broqueo.

Para detener la herramienta estando el botón en la posición de broqueo, apriete completamente el gatillo y luego déjelo libre.

Para herramientas con botón de seguridad

Para evitar apretar accidentalmente el gatillo se ha suministrado un botón de seguridad. Para arrancar la herramienta, presione el botón de seguridad y apriete el gatillo. Deje libre el gatillo para detener la herramienta.

MONTAJE

⚠ PRECAUCIÓN:

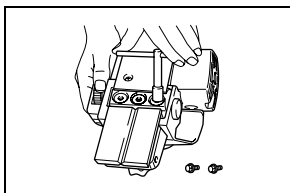
- Asegúrese siempre de que la herramienta esté desconectada y desenchufada antes de realizar ninguna reparación en ella.

Desmontaje o instalación de las cuchillas

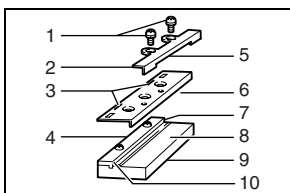
⚠ PRECAUCIÓN:

- Apriete los pernos de instalación de la cuchilla con cuidado cuando coloque las cuchillas en la herramienta. Un perno de instalación flojo puede ser peligroso. Compruebe siempre para cerciorarse de que están apretados firmemente.
- Maneje las cuchillas con mucho cuidado. Utilice guantes o trapos para proteger sus dedos o manos cuando desmonte o instale las cuchillas.
- Utilice solamente la llave Makita provista para desmontar o instalar las cuchillas. De lo contrario, podrá resultar en un apriete excesivo o un apriete insuficiente de los pernos de instalación. Esto podría ocasionarle heridas.

004841



002565

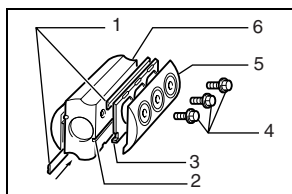


1. Tornillo de cabeza redondeada
2. Placa de ajuste
3. Salientes posicionadores de la cuchilla
4. Placa de montaje
5. Talón de la placa de ajuste
6. Placa de presión
7. Flanco interior de la placa de montaje
8. Base de montaje
9. Lado posterior de la base de montaje
10. Minicuchilla

Para herramienta con minicuchillas

1. Quite la cuchilla instalada, si la herramienta ha sido utilizada, y limpie cuidadosamente las superficies del tambor y la cubierta del tambor. Para quitar las cuchillas del tambor, desenrosque los tres pernos de instalación con la llave de tuercas. La cubierta del tambor se extrae junto con las cuchillas.
2. Para instalar las cuchillas, coloque flojamente la placa de ajuste en la placa de presión con los tornillos de cabeza grande plana y coloque la minicuchilla en la base montaje de forma que el borde de corte de la cuchilla quede perfectamente a ras con el flanco interior de la placa de montaje.
3. Coloque la placa de ajuste/placa de presión en la base de montaje de forma que los salientes posicionadores de la cuchilla de la placa de presión reposen en la ranura de la minicuchilla, después presione hacia dentro el talón de la placa de ajuste para que quede a ras con el lado posterior de la placa de montaje y apriete los tornillos de cabeza grande plana.
4. Es importante que la cuchilla asiente a ras con el flanco interior de la placa de montaje, los salientes posicionadores de la cuchilla asienten en la ranura de la cuchilla y el talón de la placa de ajuste esté a ras con el lado posterior de la placa de montaje. Compruebe esta alineación con cuidado para asegurar un corte uniforme.

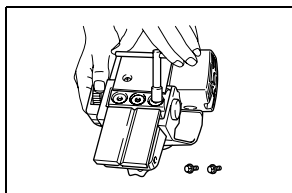
002566



1. Minicuchilla
2. Ranura
3. Placa de presión
4. Tornillo de cabeza hexagonal
5. Placa del tambor
6. Tambor

5. Deslice el talón de la placa de ajuste al interior de la ranura del tambor.
6. Coloque la placa del tambor encima de la placa de ajuste/placa de presión y rosque los tres pernos de cabeza hexagonal para que quede holgura entre el tambor y la placa de presión a fin de deslizar la minicuchilla a su posición. La cuchilla quedará posicionada con los salientes posicionadores de la cuchilla de la placa de presión.
7. El ajuste longitudinal de la cuchilla necesitará ser hecho manualmente para que los extremos de la cuchilla queden separados y equidistantes del alojamiento en uno de los lados y el soporte metálico en el otro.
8. Apriete los tres pernos de cabeza hexagonal (con la llave de tuercas suministrada) y gire el tambor para comprobar las holguras entre los extremos de la cuchilla y el cuerpo de la herramienta a mano.
9. Compruebe los tres pernos de cabeza hexagonal para ver el apriete final.
10. Repita los procedimientos de 1 – 9 para la otra cuchilla.

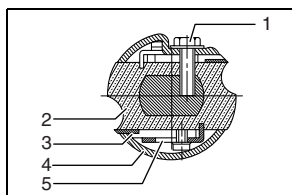
004841



Para herramientas con cuchillas estándar de cepilladora

Para extraer las cuchillas del tambor, desenrosque los tres tornillos de instalación con una llave para tuercas. La cubierta del tambor se desprenderá junto con las cuchillas.

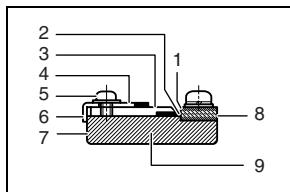
002555



1. Tornillo
2. Tambor
3. Cuchilla
4. Cubierta del tambor
5. Placa de ajuste

Para instalar las cuchillas, limpie primero todas las virutas o materiales extraños adheridos al tambor o a las cuchillas. Utilice cuchillas de las mismas dimensiones y peso, o se producirán oscilaciones/vibraciones, provocando una acción de cepillado imperfecta y, eventualmente, la rotura de la herramienta.

002556



1. Borde interior de la placa de montaje
2. Borde de la cuchilla
3. Cuchilla
4. Placa de ajuste
5. Tornillos
6. Talón
7. Lado posterior de la base de la placa de montaje
8. Placa de montaje
9. Base de la placa de montaje

Coloque la cuchilla en la base de la placa de montaje de manera que el borde de la cuchilla quede perfectamente en el mismo plano que el borde interior de la placa de montaje. Coloque la placa de ajuste en la cuchilla, luego presione simplemente en el talón de la placa de ajuste para ponerlo en el mismo plano que la parte posterior de la base de la placa de montaje y apriete los dos tornillos de la placa de ajuste. A continuación deslice el talón de la placa de ajuste hacia el interior de la ranura del tambor, y luego ajuste la cubierta del tambor sobre ella. Apriete los tres tornillos de instalación de manera uniforme y alternativa con la llave de tuercas.

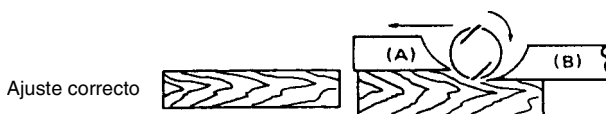
Para el ajuste correcto de la cuchilla de cepilladora

Su superficie de cepillado quedará tosca y desnivelada, a no ser que la cuchilla sea ajustada adecuada y fuertemente. La cuchilla debe mostrarse de tal manera que el borde cortante esté absolutamente nivado, es decir, paralelo a la superficie de la base trasera.

Dabajo hay algunos ejemplos de ajustes buenos y malos.

(A) Base frontal (zapata móvil)

(B) Base trasera (zapata estacionaria)



Aun cuando esta vista lateral no deje verlo, los bordes de las cuchillas corren perfectamente paralelos a la superficie de la base trasera.



Causa: Una o ambas cuchillas no tiene el borde paralelo a la línea de la base trasera.



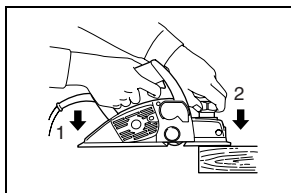
Causa: Uno o ambos bordes de la cuchilla no sobresale suficientemente en relación a la línea de la base trasera.



Causa: Uno o ambos bordes de la cuchilla sobresale demasiado en relación a la base trasera.

OPERACIÓN

004844



1. Final
2. Comienzo

Operación de cepillado

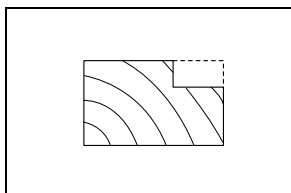
Primeramente, ponga la herramienta descansando sobre su base sobre la pieza de trabajo sin que las cuchillas hagan contacto con ella. Conecte la herramienta y espere a que las cuchillas alcancen su velocidad máxima. Luego mueva la herramienta con cuidado hacia adelante.

Aplique presión en la parte frontal de la herramienta al inicio del cepillado y en la parte posterior al final del cepillado.

El cepillado resultará más fácil si la pieza de trabajo es afianzada firmemente, de manera que se pueda cepillar hacia abajo.

La velocidad y la profundidad de corte determinan el tipo de acabado. La fuerza motriz de la cepilladora corta a una velocidad a la que no se producirán atascos por las virutas. Para un corte tosco se debe incrementar la profundidad de corte, mientras que para un buen acabado se debe reducir la profundidad de corte y avanzar la herramienta más lentamente.

002580

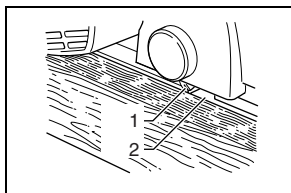


Rebaje a media madera (Ranurado)

Para hacer un corte escalonado como se muestra en la figura, use la guía lateral (Regla guía).

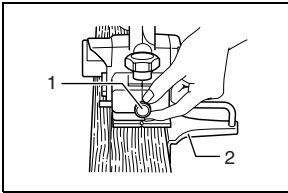
Dibuje una línea de corte en la pieza de trabajo. Inserte la guía lateral en el orificio en la parte frontal de la herramienta. Alinee el filo de la cuchilla con la línea de corte.

004845



1. Borde de la cuchilla
2. Línea de corte

004846



1. Tornillo

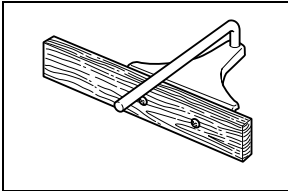
2. Guía lateral

Ajuste la guía lateral hasta que contacte con el lado de la pieza de trabajo, luego asegúrelo apretando el tornillo-pomo.

Cuando esté cepillando, mueva la herramienta con la guía lateral acoplado al lado de la pieza de trabajo. De otra manera, resultará un cepillado desigual.

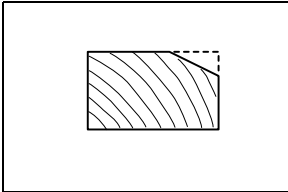
La profundidad máxima del rebaje a media madera (ranurado) es de 6 mm.

002584



Quizás quiera añadir un pedazo adicional de madera extendiendo así la longitud de la guía lateral. Encontrará unos orificios en la guía lateral que le resultarán muy convenientes para este propósito, y también para acoplar una guía de extensión (accesorio opcional).

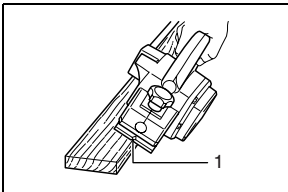
003634



Biselado

Para hacer un corte como el que se muestra en la figura, alinee la ranura en "V" de la base delantera con el borde de la pieza de trabajo y cepíllela.

004847



1. Ranura "V"

MANTENIMIENTO

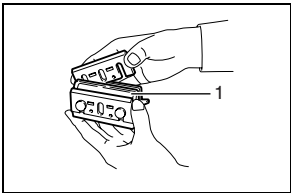
 PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.

Afilado de las cuchillas de la cepilladora (accesorio opcional)

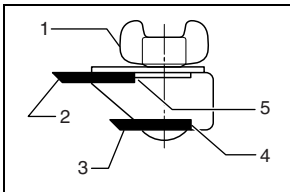
Mantenga siempre afiladas las cuchillas para conseguir el mejor resultado posible. Utilice el maestro de afilado (accesorio opcional) para evitar las mellas y conseguir un buen filo.

002588



1. Maestro de afilado

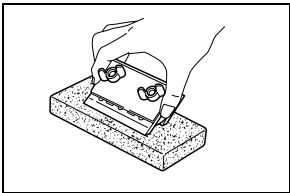
004952



- 1. Tuerca de mariposa
- 2. Cuchilla (A)
- 3. Cuchilla (B)
- 4. Lado (D)
- 5. Lado (C)

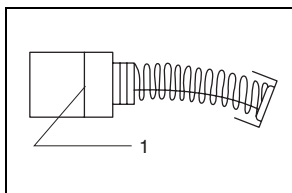
Primero, afloje las dos tuercas de mariposa del soporte e inserte las cuchillas (A) y (B) de manera que toquen los lados (C) y (D). Luego apriete las tuercas de mariposa.

004953



Sumerja la piedra afiladora en agua durante unos 2 ó 3 minutos antes del afilado. Sostenga el soporte de manera que ambas cuchillas toquen la piedra afilador para realizar un afilado simultáneo al mismo ángulo.

001145

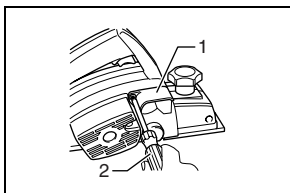


1. Marca límite

Substitución de las escobillas de carbón

Extraiga e inspeccione regularmente las escobillas de carbón. Sustitúyalas cuando se hayan gastado hasta la marca límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser sustituidas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.

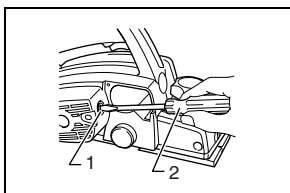
004848



1. Cubierta de virutas
2. Destornillador

Utilice un destornillador para extraiga la cubierta de virutas.

004849



1. Tapón portaescobilla
2. Destornillador

Utilice un destornillador para quitar los tapones portaescobillas. Extraiga las escobillas desgastadas, inserte las nuevas y fije los tapones portaescobillas.

Para mantener la **SEGURIDAD** y **FIABILIDAD** del producto, las reparaciones, y otras tareas de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en Centros Autorizados o Servicio de Fábrica de Makita, empleando siempre repuestos Makita.

Makita Corporation
Anjo, Aichi, Japan